

补充维生素 D 对小囟门婴幼儿头围发育及智力测评的影响

梁友, 沈健, 吕咏雪

湖州市妇幼保健院儿保科, 浙江 湖州 313000

摘要: **目的** 探讨婴幼儿补充维生素 D 对小囟门儿童头围发育及 Bayley 智力测评结果的关系。**方法** 选择 2010 年 1 月—2011 年 11 月在湖州市妇幼保健院体检的正常儿童 118 例作为观察对象, 分为小囟门组和正常对照组, 均给与维生素 D, 分别在月龄 3、12、18 个月三个时间节点测量头围值, 同时在 6、18 个月两个时间节点做 Bayley 智力测试。**结果** 小囟门组与对照组儿童在 3、12、18 个月头围值差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组与相应年龄小儿头围正常值比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组儿童 6、18 个月 Bayley 智力测试结果均为正常。**结论** 服用预防剂量的维生素 D 不会影响小囟门儿童头围的发育及智能发育, 无论前囟大小均应服用预防剂量的维生素 D。

关键词: 维生素 D; 小囟门; 头围发育; Bayley 智力测评

中图分类号: R153.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-6579(2014)02-0167-03

Effect of vitamin D supplementation on small fontanels infant's growth of head circumference and Bayley intelligence test results. LIANG You, SHEN Jian, LV Yong-xue. (Huzhou Maternal and Child Health Care Hospital of Zhejiang, Huzhou, Zhejiang 313000, China)

Abstract: **Objective** To observe the influence of vitamin D supplementation on small fontanel pediatric growth of head circumference and Bayley intelligence test results. **Methods** 118 healthy infants aged 3 months hospitalized in our Hospital from January 2010 to November 2011 were selected as the objects of the study. They were divided into two groups according to the fontanel inclined length, one was small fontanels group, the other was normal group. All infants were treated with vitamin D to prevent rickets, the head circumference of them were measured three points at 3 months, 12 months, 18 months and at 6 months, 18 months the two points respectively Bayley intelligence test to evaluation analysis of their correlation. **Results** There were no statistically significant differences in the values of head circumference between the two groups at the age of 3 months, 12 months, 18 months and the values of head circumference between the two groups and the corresponding age of pediatric were not statistically significant different. Bayley intelligence test results in two groups of the children at 6 months, 18 months were normal. **Conclusions** Vitamin D has no adverse effect on the skull growth of children with small anterior fontanel. It is necessary to take vitamin D for rickets prevention whatever the size of anterior fontanel.

Key words: vitamin D; small fontanel; growth of head circumference; Bayley intelligence test

囟门是婴幼儿时期一种特殊的生理结构, 出生时共有 6 个囟门^[1], 正是有了囟门, 胎儿出生时头部可以变形, 利于娩出, 而且出生后能适应大脑发育, 为脑容量的不断扩大提供空间。而前囟门是顶骨与额骨之间的菱形间隙, 是最重要的一个。婴幼儿补充维生素 D 是否会影响儿童囟门的早闭, 从而影响头围的增长和智力发育, 这一点存在着争议。本研究通过对婴幼儿补充维生素 D 后的研究, 深入探讨维生素 D 对小囟门婴幼儿头围发育及智力的影响, 旨在进一步明确维生素 D 在小囟门儿童中发挥的作用, 从而为儿童保健工作提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2010 年 1 月—2011 年 11 月湖州市妇幼保健院儿童保健门诊定期进行体检的小囟门婴儿 58 例为研究对象, 男 37 例, 女 21 例, 月龄均为 3 月, 前囟 (0.5 cm × 0.5 cm) 22 例, 前囟 (0.5 cm ×

1.0 cm) 35 例, 1 例 3 月时前囟已闭。另以同期囟门正常大小的健康小儿 60 例作为对照组, 其中男 40 例, 女 20 例。两组儿童均为足月产、单胎健康儿童, 两组一般情况比较见表 1, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

表 1 两组婴儿一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of general situation of children in two groups ($\bar{x} \pm s$)

项目	例数	体重(kg)	身长(cm)	月龄(d)
小囟门组	58	6.39 ± 0.30	61.40 ± 0.86	90.55 ± 1.74
正常对照组	60	6.46 ± 0.29	61.59 ± 1.04	91.08 ± 1.80
t 值		-1.365	-1.031	-1.632
P 值		0.175	0.305	0.105

1.2 方法

1.2.1 头围测定 两组儿童均给予预防剂量维生素 D 的补充, 口服维生素 D 400 U/d。分别在 3、12、18 个月三个时间节点的测量头围值并记录。

1.2.2 智力测评 两组儿童在 6、18 个月时间节点分别用 Bayley 婴幼儿发展量表(BSID)作智力测评。采用湖南医科大学中国城市修订版和标准化的 BSID,该量表用来评定 0~30 月龄儿童的发展状况,它包括智力量表(MDI)和运动量表(PDI)。智力量表检测感知、记性、学习、概念、发音及初步的语言交流;运动量表评估身体控制程度、大肌肉运动及手指精细操作技巧的能力。两项指标各 85 分以上为正常,低于 70 分为智能发育迟滞。以上测试有专门经过培训的人员按照规范程序进行。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件,进行数据分析处理。统计方法采用 *t* 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组小儿各年龄段头围值的比较 小囟门组与对照组在 3、12、18 个月时头围值差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。两组与相应年龄小儿头围正常值[世界卫生组织(WHO)2006 年数值^[2];男童 3 月、12 月、18 月头围分别为(40.50±1.20)cm,(46.10±1.30)cm,(47.40±1.30)cm;女童 3 月、12 月、18 月头围分别为(39.50±1.20)cm,(44.90±1.40)cm,(46.20±1.30)cm]比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 两组儿童各年龄段的头围值比较(cm)

Tab. 2 Comparison of head circumference values of children at different ages in two groups

性别	组别	3 月	12 月	18 月
男	小囟门组	40.29±0.57	46.13±0.73	47.06±0.92
	正常对照组	40.48±0.61	46.24±0.68	47.40±0.76
	<i>t</i> 值	-1.284	-0.684	-1.910
	<i>P</i> 值	0.203	0.496	0.060
女	小囟门组	39.75±0.70	45.00±0.80	46.10±0.98
	正常对照组	40.01±0.88	45.30±0.65	46.58±0.86
	<i>t</i> 值	-1.062	-1.315	-1.324
	<i>P</i> 值	0.295	0.196	0.193

2.2 BSID 测评 两组小儿 6 个月、18 个月 BSID 测试结果差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 3。

表 3 两组儿童在两个年龄段的 BSID 分值比较

Tab. 3 Comparison of BSID scores of children at the age of 6 months, 18 months in two groups

组别	6 个月		18 个月	
	MDI	PDI	MDI	PDI
小囟门组	100.6±8.7	98.8±7.0	97.5±6.3	95.6±6.3
对照组	102.3±8.8	100.6±6.6	98.8±6.45	98.0±6.47
<i>t</i> 值	-0.866	-1.152	-0.887	-1.614
<i>P</i> 值	0.389	0.253	0.378	0.110

研究期间所有婴儿均检查血 25-羟维生素 D₃,无一例发生维生素 D 过量或中毒。

3 讨论

维生素 D 是一种固醇类衍生物,主要通过受体发挥作用,它能促进钙磷的吸收,又可使钙磷从骨骼中动员出来,使血钙、血磷动态的达到正常值,促使骨骼的骨化,能够起到预防佝偻病的作用。目前国内叶莉莉等^[3-5]分别在成都、南京、舟山地区展开血清 25-羟维生素 D₃ 的调查,发现缺乏和相对缺乏维生素 D 的儿童约占 14%~45%,在北方城市及地区情况也会比较严峻,最基本的还是从婴儿抓起,注意预防补充维生素 D。但对于前囟小且关闭早的婴儿,维生素 D 的使用问题一直存在争论。

3.1 前囟的临床意义与发育探讨 前囟检查在儿科临床很重要,早闭或过小见于小头畸形;迟闭、过大要区别佝偻病、脑积水、克汀病;前囟饱满常示颅内压增高,见于脑积水、脑炎、脑膜炎、脑肿瘤等;前囟凹陷见于脱水、极度消瘦小儿。对于前囟的认识,基本认为出生时大小约为 2 cm 左右,到 12~18 月闭合为正常^[6],国内目前针对前囟的研究还比较少,吴婷^[7]曾对正常儿童前囟作了大样本的研究,新生儿前囟平均大小为 1.93 cm,约 3%的婴儿在 6 个月就已囟门闭合,到 2 岁时仍有 7%的儿童前囟未闭合,表明正常健康婴儿前囟的大小和其闭合时间差别较大,按照以往的评判标准,会有一部分正常婴儿被列入“异常”范围,其实婴儿单纯前囟大小的数值临床意义不大,前囟异常的表现也各有不同,具体应详细结合儿童的全身情况综合考虑。

3.2 头围发育和及其与前囟关系的探讨 头围的大小反映大脑和颅骨的发育情况。头颅骨的生长取决于大脑的生长,在婴儿出生头两年,完成约三分之二的发育,前囟闭合后,头颅骨仍继续生长到 13~15 岁,头围一直增长变大^[1]。而脑发育不良的婴儿由于缺乏脑对颅骨的刺激,可引起头颅骨发育障碍,引起小头畸形,呈现异常头围及小前囟或者前囟早闭^[8]。不管前囟大小如何,如果头围发展正常,不会影响智力的发展。但是对于出生后体检时发现前囟小的儿童应该加强随访,定期检查头围、前囟大小以及其智力发育情况。

3.3 维生素 D 对头围和智力发育的影响探讨 本研究结果显示,小囟门组与对照组给予口服维生素 D 后在 3、12、18 个月时头围值差异均无统计学意义($P > 0.05$);且两组儿童与相应年龄儿童头围正常值比较无统计学意义($P > 0.05$),尽管婴儿前囟小,在生后一年半时间里三个时间段其头围生长与正常儿童没有区别,表明维生素 D 对小前囟儿童的头围发育没有影响,这与任淑红^[9]的研究结果相同,同时

结合前囟及头围的发育特点来看,头围的生长与前囟大小没有相关性,这也与 FS Pedrosa 等^[1,10]报道的前囟大小和头围没有关联的观点相一致。两组小儿 6、18 个月 BSID 智力测试结果均为正常,且两组儿童的发育分值差异无统计学意义,小囟门儿童智力发育水平均表现正常,表明补充预防剂量的维生素 D 对小囟门婴儿的智力发育无不良影响。早年崔朝晖^[11]曾连续追踪了 20 名出生后补充维生素 D 的小前囟儿童 6 年时间,定期做了智力测评,结果都正常,与本组研究结果相同。本组研究中观察儿童均无维生素 D 过量和中毒,表明服用也是安全的。J Wang 等^[12]的研究发现婴儿前囟的大小与母孕期补充维生素 D 和钙剂没有必然的联系,认为前囟的大小不能作为是否缺钙的判断依据。因此对于小前囟的婴儿也应及时补充维生素 D。近两年有学者做了母婴层面的研究,报道孕母补充维生素 D 能增加婴儿出生时的头围和体重,降低小于胎龄儿的发生风险^[13-14],表明维生素 D 对于宫内胎儿的发育有着相当有利的影响,本项研究未发现维生素 D 对出生后儿童头围的影响,补充维生素 D 的儿童和 WHO(2006 年)正常儿童头围值比较差异无统计学意义,这方面也有待大样本进一步的研究探讨。

参考文献

- [1] Kiesler J, Ricer R. The abnormal fontanel[J]. *Am Fam Physician*, 2003, 67(12): 2547-2552.
- [2] WHO, Multicenter Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age; methods and development[R/OL]. Geneva: World Health Organization. [2007-06-01]. <http://www.who.int/zh>.
- [3] 叶莉莉, 高玲娟, 顾平清, 等. 南京市 2812 例 0~6 岁婴幼儿 25-羟维生素 D 检测分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2012, 33(16): 1979-1980.
- [4] 郝新忠, 黄之杰, 程莹, 等. 成都市 0~6 岁儿童 25-羟维生素 D 水平调查[J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(5): 819-822.
- [5] 张霞娟, 鲍莉芳, 鲍舟君, 等. 儿童血清 25-羟维生素 D 及钙磷水平调查[J]. *浙江预防医学*, 2012, 24(6): 5-7.
- [6] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 43.
- [7] 吴婷, 黎海芪. 0-2 岁儿童前囟发育研究[J]. *中华儿科杂志*, 2012, 50(7): 493-497.
- [8] Liptak GS, Serletti JM. Pediatric approach to craniosynostosis[J]. *Pediatrics in Review*, 1998, 19: 352-359.
- [9] 任淑红. 维生素 D 对前囟门偏小儿童头颅生长的影响研究[J]. *实用预防医学*, 2012, 19(4): 567-568.
- [10] Pedrosa FS, Rotta N, Quintal A, et al. Evolution of anterior fontanel size in normal infants in the first year of life[J]. *Child Neurol*, 2008, 23: 1419-1423.
- [11] 崔朝晖. 婴儿小囟门与头围及智能发育关系的临床探讨[J]. *上海预防医学杂志*, 2002, 14(3): 127.
- [12] Wang J, Li H, He Q, et al. Effects of calcium and vitamin D supplementation on bone specific alkaline during pregnancy lactation and infant[J]. *Wei Sheng Yan Jiu*, 2009, 38(2): 193-195.
- [13] Gernand AD, Simhan HN, Klebanoff MA, et al. Maternal serum 25-hydroxyvitamin D and measures of newborn and placental weight in a US multicenter cohort study[J]. *Clin Endocrinol Metab*, 2013, 98(1): 398-404.
- [14] Kalra P, Das V, Agarwal A, et al. Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on neonatal mineral homeostasis and anthropometry of the newborn and infant[J]. *Br J Nutr*, 2012, 108(6): 1052-1058.

【作者简介】梁友(1977-),男,湖南人,主治医师,学士学位,从事儿童保健工作。

收稿日期:2013-07-16

本刊网址:www.cjchc.net

· 临床研究与分析 ·

不同季节 112 例母婴维生素 D 营养状况分析

尉全平¹, 黄蕊², 张亚男³, 韩笑³, 张会丰³

1 河北北方学院附属第二医院儿科, 河北 张家口 075100; 2 河北医科大学第一医院儿科, 河北 石家庄 050031;

3 河北医科大学第二医院儿科, 河北 石家庄 050000

摘要: 目的 以血清 25-(OH)D 为检测指标, 了解不同季节、不同居住环境孕妇及其新生儿的维生素 D 营养状况及母婴血清维生素 D 的相关性。方法 选取冬季(2010 年 12 月—2011 年 2 月)和夏季(2011 年 6 月—2011 年 8 月)在河北北方学院附属第二医院妇产科正常分娩的孕妇及其新生儿为研究对象。72 对孕妇及其新生儿为冬季组, 40 对孕妇及其新生儿为夏季组。孕妇于分娩前采集静脉血, 新生儿于娩出后采集脐血, 分离血清。酶联免疫法测定血清 25-(OH)D 水平。维生素 D 营养状况采用三分法: 1) 维生素 D 缺乏: 25-(OH)D < 50 nmol/L; 2) 维生素 D 不足: 50 nmol/L ≤ 25-(OH)D < 75 nmol/L; 3) 维生素 D 充足: 25-(OH)D ≥ 75 nmol/L。结果 1) 冬季和夏季孕妇血清 25-(OH)D 水平分别为 (19.48 ±